

(51) 国際特許分類7
H04N 7/18

A1

(11) 国際公開番号

WO00/54508

(43) 国際公開日

2000年9月14日(14.09.00)

(21) 国際出願番号 PCT/JP00/01365

(22) 国際出願日 2000年3月7日(07.03.00)

(30) 優先権データ
特願平11/61424 1999年3月9日(09.03.99) JP(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)
三洋電機株式会社(SANYO ELECTRIC CO., LTD.)(JP/JP)
〒570-0083 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka, (JP)

(72) 発明者 ; および

(75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ)

森 幸夫(MORI, Yukio)(JP/JP)

岡田誠司(OKADA, Seiji)(JP/JP)

長谷川昭一(HASEGAWA, Shoichi)(JP/JP)

〒570-0083 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

三洋電機株式会社内 Osaka, (JP)

(74) 代理人

香山秀幸(KAYAMA, Hideyuki)

〒533-0033 大阪府大阪市東淀川区東中島一丁目18番27号

新大阪丸ビル新館9階 Osaka, (JP)

(81) 指定国 AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)

添付公開書類

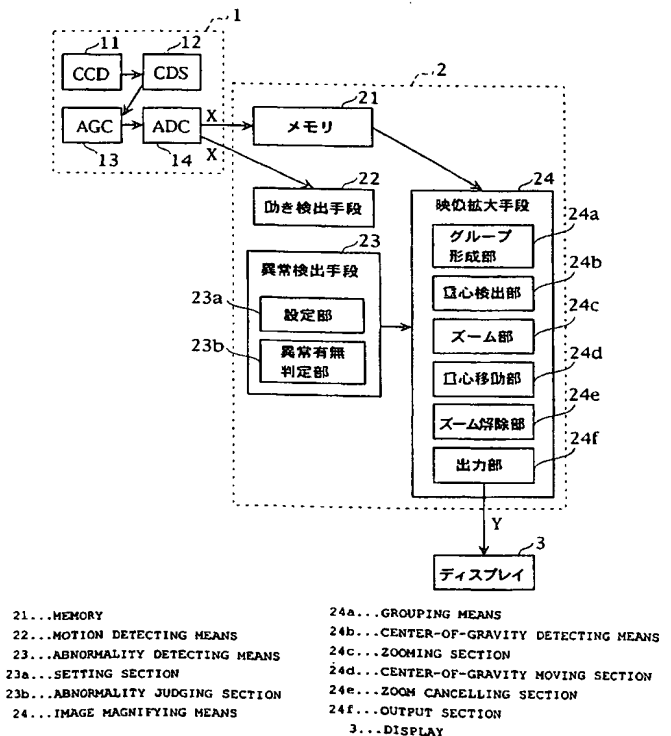
国際調査報告書

(54)Title: CAMERA SIGNAL PROCESSING DEVICE AND CAMERA SIGNAL PROCESSING METHOD

(54)発明の名称 カメラ信号処理装置及びカメラ信号処理方法

(57) Abstract

A camera signal processing device comprising motion detecting means for detecting the motion of each of the motion detection areas to which an image picked up by imaging means is divided, extracting means for extracting an area where an object moves strangely according to the detected motions, and image magnifying means for displaying a magnified image of part of the image on a display, centering the motion detection area where an object moves strangely.



撮影手段で撮影された映像を複数の動き検出領域に分割し、各動き検出領域毎に映像の動きを検出する動き検出手段、動き検出手段によって検出された各動き検出領域毎の映像の動きに基づいて、異常な動きをする物体が存在する領域を抽出する抽出手段、および抽出手段によって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域を中心として、撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる映像拡大手段を備えている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AG アンティグア・バーブーダ	DZ アルジェリア	LC セントルシア	SD スーダン
AL アルバニア	EE エストニア	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AM アルメニア	ES スペイン	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AT オーストリア	FI フィンランド	LR リベリア	SI スロヴェニア
AU オーストラリア	FR フランス	LS レント	SK スロヴァキア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LT リトアニア	SL シェラ・レオネ
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BB バルバドス	GD グレナダ	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BE ベルギー	GE グルジア	MA モロッコ	TD チャード
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MC モナコ	TG トーゴ
BG ブルガリア	GM ガンビア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BJ ベナン	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
BR ブラジル	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
BY ベラルーシ	GW ギニア・ビサオ	共和国	TT トリニダード・トバゴ
CA カナダ	HR クロアチア	ML マリ	TZ タンザニア
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	MN モンゴル	UA ウクライナ
CG コンゴ	ID インドネシア	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CH スイス	IE アイルランド	MW マラウイ	US 米国
CI コートジボアール	IL イスラエル	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CM カメルーン	IN インド	MZ モザンビーク	VN ヴェトナム
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	YU ユーゴスラヴィア
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	ZA 南アフリカ共和国
CU キューバ	JP 日本	NO ノールウェー	ZW ジンバブエ
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジージーランド	
CZ チェッコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

明 細 書

カメラ信号処理装置及びカメラ信号処理方法

5 <技術分野>

この発明は、映像の動きを検出し、検出した映像の動きに応じてカメラ信号を処理するカメラ信号処理装置及びカメラ信号処理方法に関する。

<背景技術>

10 特開平 8 - 1 2 5 9 1 0 号公報には、被写体を追尾するカメラ装置が開示されている。つまり、カメラ装置に被写体の色をあらかじめ登録しておき、登録していた色がカメラによって撮影された映像中に現れたときに、その色情報から被写体の初期位置を検出する。この後、被写体の動きベクトルを検出して、その検出した動きベクトルに応じて、被写体を追尾するようにカメラの向きを制御する。

15 上記カメラ装置では、被写体を検出するためには、被写体の色が予め特定されていることが必要となる。したがって、監視カメラを用いた監視システムのように、不特定な被写体を撮影するシステムにおいては、上記カメラ装置と同様な方法では、被写体を検出することは困難である。

この発明は、被写体の色が予め特定されていない場合でも被写体を検出して、
20 拡大表示させることができるカメラ信号処理装置およびカメラ信号処理方法を提供することを目的とする。

<発明の開示>

この発明によるカメラ信号処理装置は、撮影手段で撮影された映像を複数の動き
25 検出領域に分割し、各動き検出領域毎に映像の動きを検出する動き検出手段、動き検出手段によって検出された各動き検出領域毎の映像の動きに基づいて、異常な動きをする物体が存在する領域を抽出する抽出手段、および抽出手段によっ

て抽出された異常な動きをする物体が存在する領域を中心として、撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる映像拡大手段を備えていることを特徴とする。

抽出手段としては、たとえば、各動き検出領域のうち、動き検出手段によって
5 検出された映像の動きが、予め設定された異常な動きパターンと一致する動き検出領域を、異常な動きをする物体が存在する領域として抽出するものが用いられる。

映像拡大手段としては、たとえば、抽出手段によって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域のうち、互いに繋がっている領域によって1グループが
10 構成されるように、異常な動きをする物体が存在する領域をグループ化するグループ形成手段、グループ形成手段によって得られたグループのうち、領域が最も大きいグループを抽出し、抽出したグループの重心位置を求める重心検出手段、および重心検出手段によって求められた重心位置を中心として撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させるズーム手段を備えているものが
15 用いられる。

この発明によるカメラ信号処理方法は、撮影手段で撮影された映像を複数の動き検出領域に分割し、各動き検出領域毎に映像の動きを検出する第1ステップ、第1ステップによって検出された各動き検出領域毎の映像の動きに基づいて、異常な動きをする物体が存在する領域を抽出する第2ステップ、および第2ステップによって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域を中心として、撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる第3ステップを備えていることを特徴とする。

第2ステップとしては、たとえば、各動き検出領域のうち、第1ステップによって検出された映像の動きが、予め設定された異常な動きパターンと一致する動き
25 検出領域を、異常な動きをする物体が存在する領域として抽出するものが用いられる。

第3ステップとしては、たとえば、第2ステップによって抽出された異常な動

きをする物体が存在する領域のうち、互いに繋がっている領域によって1グループが構成されるように、異常な動きをする物体が存在する領域をグループ化する第4ステップ、第4ステップによって得られたグループのうち、領域が最も大きいグループを抽出し、抽出したグループの重心位置を求める第5ステップ、および第5ステップによって求められた重心位置を中心として撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる第6ステップを備えているものが用いられる。

<図面の簡単な説明>

- 10 図1は、監視システムの構成を示すブロック図である。
図2は、監視システムの動作を示すフローチャートである。
図3は、動き検出領域を示す模式図である。

<発明を実施するための最良の形態>

- 15 以下、図面を参照して、この発明を監視システムに適用した場合の実施の形態について説明する。

図1は、監視システムの構成を示している。

- 監視システムは、被写体を撮影するビデオカメラ（監視カメラ）1、監視カメラ1から出力される映像信号（カメラ信号）Xを処理するカメラ信号処理装置2
20 およびカメラ信号処理装置2から出力される映像信号を表示する表示装置3を備えている。

監視カメラ1は、CCD11、相関二重サンプリング部（CDS）12、自動ゲイン制御部（AGC）13およびアナログーディジタル変換部（ADC）14とを備えている。

- 25 CCD11によって得られた映像信号は、相関二重サンプリング部（CDS）12、自動ゲイン制御部（AGC）13およびアナログーディジタル変換部（ADC）14を介して出力される。

カメラ信号処理装置 2 は、メモリ 2 1、動き検出手段 2 2、異常検出手段 2 3 および映像拡大手段 2 4 を備えている。

監視カメラ 1 から出力されたカメラ信号は、メモリ 2 1 に送られるとともに、動き検出手段 2 2 に送られる。メモリ 2 1 には、1 フィールド分の映像信号が蓄積される。動き検出手段 2 2 は、1 フィールドの画面を図 3 に示すように、例えば 3 6 等分に領域分割し、各領域（動き検出領域）毎に任意フィールド前の画面と比較して、各動き検出領域毎の動きベクトルを検出する。

異常検出手段 2 3 は、動き検出手段 2 2 によって検出された各動き検出領域毎の動きベクトルに基づいて、異常な動きをする物体が存在する動き検出領域を検出する。映像拡大手段 2 4 は、異常検出手段 2 3 によって異常な動きをする物体が存在すると検出された領域を拡大して、映像信号 Y として出力する。

異常検出手段 2 3 は、異常な動きをする物体が存在する動き検出領域を検出するために、あらかじめ異常な動きのパターンを設定する設定部 2 3 a と、1 フィールドの画面内に異常な動きをする物体が存在する動き検出領域があるかどうかを判定する異常有無判定部 2 3 b とを備えている。

具体的には、設定部 2 3 a には、水平方向の動き成分 m および垂直方向の動き成分 n というように、異常な動きのパターンを X 方向の動き成分と Y 方向の動き成分とで設定する。例えば水平方向の動き成分を 1、垂直方向の動き成分を 0 と設定した場合には、動きの方向が水平方向または斜め方向を問わず、水平方向成分が 1 以上の動きベクトルを検出したときに、その動きベクトルが検出された動き検出領域を異常な動きをする物体が存在する領域であると判定する。また、水平方向の動き成分および垂直方向の動き成分を共に 0 に設定した場合には、0 以上の大きさの動きベクトルを検出したときに、その動きベクトルが検出された動き検出領域を異常な動きをする物体が存在する領域であると判定する。

設定部 2 3 a に、正常な動きのパターンを設定するようにしてもよい。この場合には、検出された動きベクトルが正常な動きのパターンに該当しない動き検出領域を、異常な動きをする物体が存在する動き検出領域として検出すればよい。

映像拡大手段 2 4 は、グループ形成部 2 4 a、重心検出部 2 4 b、ズーム部 2 4 c、重心移動部 2 4 d、ズーム解除部 2 4 e および出力部 2 4 f を備えている。

グループ形成部 2 4 a は、異常検出手段 2 3 によって検出された異常な動きをする物体が存在する動き検出領域のうち、互いに繋がっている動き検出領域によって 1 グループが構成されるように、異常な動きをする物体が存在する領域をグループ化する。

重心検出部 2 4 b は、グループ形成部 2 4 a でグループ化された複数のグループのうちもっとも領域の大きなグループを抽出し、そのグループの重心位置を演算して求める。

10 ズーム部 2 4 c は、重心検出部 2 4 b によって求められた重心位置を中心に監視カメラ 1 から得られた 1 フレーム分の映像の一部を拡大する。

重心移動部 2 4 d は、ズーム部 2 4 c によって映像の一部が拡大されている状態において、重心検出部 2 4 b によって検出された重心位置が移動したときに、その移動に追従して拡大した映像の中心を移動させる。

15 ズーム解除部 2 4 e は、異常検出手段 2 3 の異常有無判定部 2 3 b によって異常な動きをする物体が存在する領域が無いと判断されたときに、ズーム部 2 4 c による映像拡大処理を解除させる。

出力部 2 4 f は、メモリ 2 1 に記憶されている 1 フィールド分の映像データまたはズーム部 2 4 c によって拡大された拡大映像データを、映像信号 Y として出力する。

20

図 2 は、監視システムの動作を示している。

まず、監視カメラ 1 によって 1 フィールド分の撮影が行なわれる（ステップ 1）。監視カメラ 1 によって撮像された 1 フィールド分の映像は、カメラ信号処理装置 2 のメモリ 2 1 に記憶されるとともに動き検出手段 2 2 に送られる。

25 次に、動き検出手段 2 2 は、送られてきた映像と任意フィールド数前の映像とを比較することにより、図 3 の各動き検出領域毎に動きベクトルを検出する（ステップ 2）。

次に、異常検出手段 2 3 は、ステップ 2 で検出された各動き検出領域毎の動きベクトルに基づいて、異常な動きをする物体が存在する動き検出領域を抽出する（ステップ 3）。つまり、各動き検出領域毎に検出された動きベクトルのうち、設定部 2 3 a に設定された異常な動きのパターンに該当するものがあるか否かを
5 判別し、該当するものがあれば、その動き検出領域を異常な動きをする物体が存在する領域として抽出する。

ここでは、図 3 の各領域のうち、丸印を付した動き検出領域が、異常な動きをする物体が存在する領域として抽出されたとする。

次に、上記ステップ 3 において異常な動きをする物体が存在する動き検出領域
10 が抽出されたか否かを判定する（ステップ 4）。つまり、図 3 の各動き検出領域のうちの 1 つでも異常な動きをする物体が存在する領域として抽出されたか否かが判定される。

異常な動きをする物体が存在する動き検出領域が抽出されたと判定された場合には、グループ形成部 2 4 a は、ステップ 3 で抽出された異常な動きをする物体
15 が存在する動き検出領域のうち、互いに繋がっている領域によって 1 グループが構成されるように、異常な動きをする物体が存在する領域をグループ化する（ステップ 5）。

ここでは、図 3 に示すように、異常な動きをする物体が存在する領域として抽出された領域が、3 つのグループ h、i、j にグループ化されたとする。

20 次に、重心検出部 2 4 b は、グループ形成部 2 4 a によるグループ化によって得られたグループのうち、領域が最も大きいグループを抽出する（ステップ 6）。図 3 の例では、グループ h が、最大の領域を有するグループとして抽出される。

そして、重心検出部 2 4 b は、ステップ 6 で抽出した最大の領域を有するグループの重心位置を算出する（ステップ 7）。図 3 の例では、グループ h の重心位置が求められる。具体的には、グループ h に属する 6 つの領域それぞれの重心位置（ x_g , y_g ）を求め、求めた各領域の重心位置の X 座標 x_g の平均 $*x_g$ および Y 座標 y_g の平均 $*y_g$ を求める。座標（ $*x_g$, $*y_g$ ）がグループ h の
25

重心位置となる。

次に、現在、表示装置 3 に表示されている映像がズーム部 2 4 c によって拡大処理された映像であるか（ズーム状態であるか）、メモリ 2 1 に格納された映像（非拡大映像）であるかを判定する（ステップ 8）。

- 5 表示装置 3 に表示されている映像がメモリ 2 1 に格納された映像である場合には、ズーム部 2 4 c は重心検出部 2 4 b によって求められた重心位置を中心にメモリ 2 1 に格納された映像を拡大する（ステップ 9）。この時の拡大倍率は、例えば 2 倍というようにあらかじめ決めておいても良いし、拡大するグループの大きさに応じて倍率を変えても良い。ズーム部 2 4 c によって拡大処理された映像
- 10 データは出力部 2 4 f を介して表示装置 3 に送られる。この後、ステップ 1 に戻り、次の 1 フィールドの撮影が行なわれる。

- 上記ステップ 8 において、現在、表示装置 3 に表示されている映像がズーム部 2 4 c によって拡大処理された映像であると判定された場合には、重心移動部 2 4 d は、上記ステップ 7 で求められた重心位置が前フィールドで求めた重心位置
- 15 から変化しているか否かを判定し、変化していれば、所定のルールに従って、移動先位置を求め、ズーム部 2 4 c によって拡大する映像の中心位置を移動先位置に移動させる（ステップ 10）。この後、ステップ 1 に戻り、次の 1 フィールドの撮影が行なわれる。

- ステップ 10 の所定のルールとは、例えば前フィールドで求められた重心位置
- 20 を $(X(n-1), Y(n-1))$ 、現フィールドで求められた重心位置を $(X(n0), Y(n0))$ 、移動先位置 $(X(n), Y(n))$ とすると、次式 (1) の関係が成立する。

$$\begin{aligned} X(n) &= X(n-1) + (X(n0) - X(n-1)) k \\ 25 \quad Y(n) &= Y(n-1) + (Y(n0) - Y(n-1)) k \quad \dots (1) \end{aligned}$$

式 (1) における k は、追従係数である。

前フィールドで算出された重心位置から、現フィールドで算出された重心位置に拡大映像の中心をいきなり移動させた場合には、重心位置が大きく変化するため、表示映像の変化も急激になり、見づらい映像となる。そこで、前述のルールを用いてわざと追従性を遅らせているのである。

- 5 上記ステップ4で、異常な動きをする物体が存在する領域が抽出されなかったと判定された場合には、現在、表示装置3に表示されている映像がズーム部24cによって拡大処理された映像であるか（ズーム状態であるか）、メモリ21に格納された映像（非拡大映像）であるかを判定する（ステップ11）。

- 表示装置3に表示されている映像がメモリ21に格納された映像である場合には、
- 10 は、ステップ1に戻り次のフィールドの撮影が行なわれる。表示装置3に表示されている映像がズーム部24cによって拡大処理された映像である場合には、異常な動きをする物体が存在しなくなったと判断し、映像を拡大する理由もなくなったので、ズーム解除部24eによって拡大処理を解除させる（ステップ12）。そして、メモリ21に格納されている映像データが出力部24fを介して表示装置
- 15 3に送られる。この後、ステップ1に戻り次のフィールドの撮影が行なわれる。

以上の処理を繰り返して実行することにより、映像内に異常な動きをする物体（被写体）が存在する場合には、その被写体部分を中心として映像を拡大して表示させることができる。

- 上記実施の形態では、動き検出手段22は各動き検出領域毎に動きベクトルを検出し、異常検出手段23は動き検出手段22によって検出された各動き検出領域毎の動きベクトルに基づいて異常な動きをする物体が存在する領域が有るか否かを判定している。この発明はこれに限らず、動き検出手段22が各動き検出領域毎に任意前フィールドと現フィールドとの輝度の差を検出し、異常検出手段23は動き検出手段22によって検出された各動き検出領域毎の輝度差に基づいて
- 20 異常な動きをする物体が存在する領域が有るか否かを判定するようにしてもよい。例えば、輝度差が所定値以上である動き検出領域を、異常な動きをする物体が存在する領域であると判定してもよい。
- 25

この発明は、異常な動きの被写体を検出して追尾するので、特に監視カメラシステムに最適であるが、家庭用ビデオカメラなどにも利用可能である。

請求の範囲

1. 撮影手段で撮影された映像を複数の動き検出領域に分割し、各動き検出領域毎に映像の動きを検出する動き検出手段、

動き検出手段によって検出された各動き検出領域毎の映像の動きに基づいて、異常な動きをする物体が存在する領域を抽出する抽出手段、および

- 抽出手段によって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域を中心として、撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる映像拡大手段、

を備えていることを特徴とするカメラ信号処理装置。

2. 抽出手段は、各動き検出領域のうち、動き検出手段によって検出された映像の動きが、予め設定された異常な動きパターンと一致する動き検出領域を、異常な動きをする物体が存在する領域として抽出することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ信号処理装置。

3. 映像拡大手段は、抽出手段によって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域のうち、互いに繋がっている領域によって 1 グループが構成されるように、異常な動きをする物体が存在する領域をグループ化するグループ形成手段、

- グループ形成手段によって得られたグループのうち、領域が最も大きいグループを抽出し、抽出したグループの重心位置を求める重心検出手段、および

重心検出手段によって求められた重心位置を中心として撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させるズーム手段、

を備えていることを特徴とする請求項 1 および請求項 2 のいずれかに記載のカメラ信号処理装置。

4. 撮影手段で撮影された映像を複数の動き検出領域に分割し、各動き検出領域毎に映像の動きを検出する第 1 ステップ、

第 1 ステップによって検出された各動き検出領域毎の映像の動きに基づいて、

異常な動きをする物体が存在する領域を抽出する第2ステップ、および

第2ステップによって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域を中心として、撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる第3ステップ、

5 を備えていることを特徴とするカメラ信号処理方法。

5. 第2ステップは、各動き検出領域のうち、第1ステップによって検出された映像の動きが、予め設定された異常な動きパターンと一致する動き検出領域を、異常な動きをする物体が存在する領域として抽出することを特徴とする請求項4に記載のカメラ信号処理方法。

10 6. 第3ステップは、第2ステップによって抽出された異常な動きをする物体が存在する領域のうち、互いに繋がっている領域によって1グループが構成されるように、異常な動きをする物体が存在する領域をグループ化する第4ステップ、

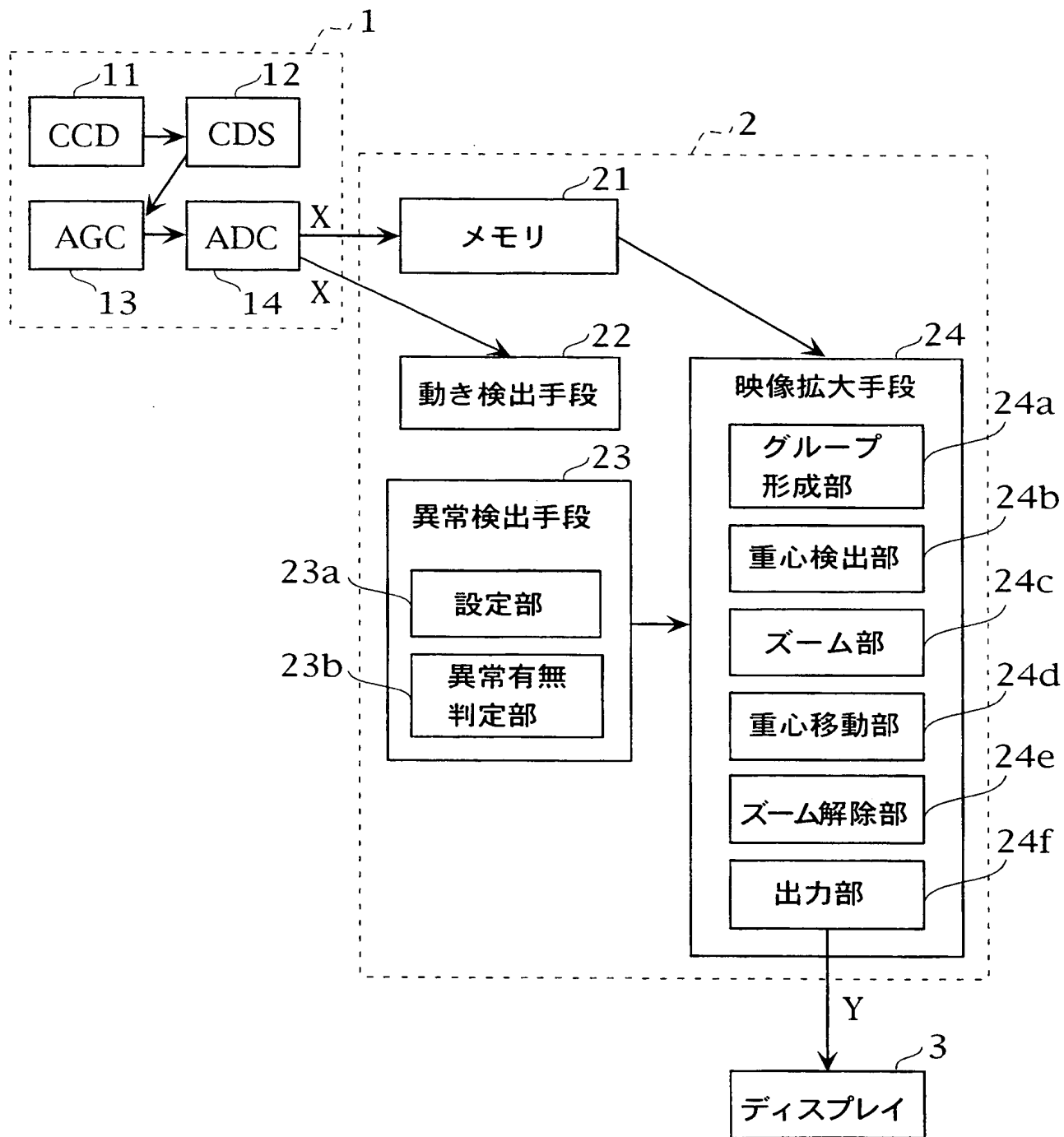
第4ステップによって得られたグループのうち、領域が最も大きいグループを抽出し、抽出したグループの重心位置を求める第5ステップ、および

15 第5ステップによって求められた重心位置を中心として撮影手段によって撮像された映像を拡大して表示装置に表示させる第6ステップ、

を備えていることを特徴とする請求項4および請求項5のいずれかに記載のカメラ信号処理方法。

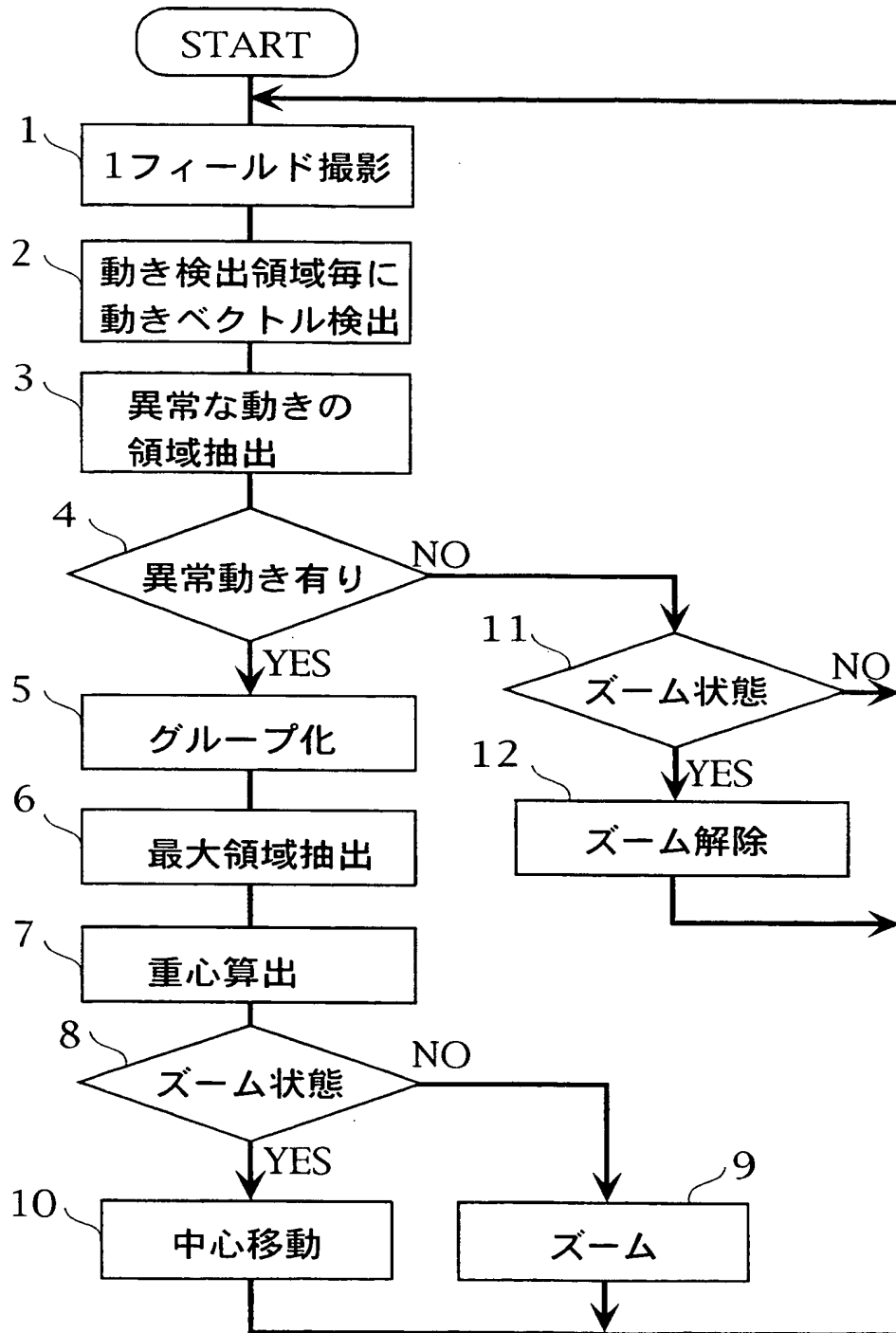
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 図



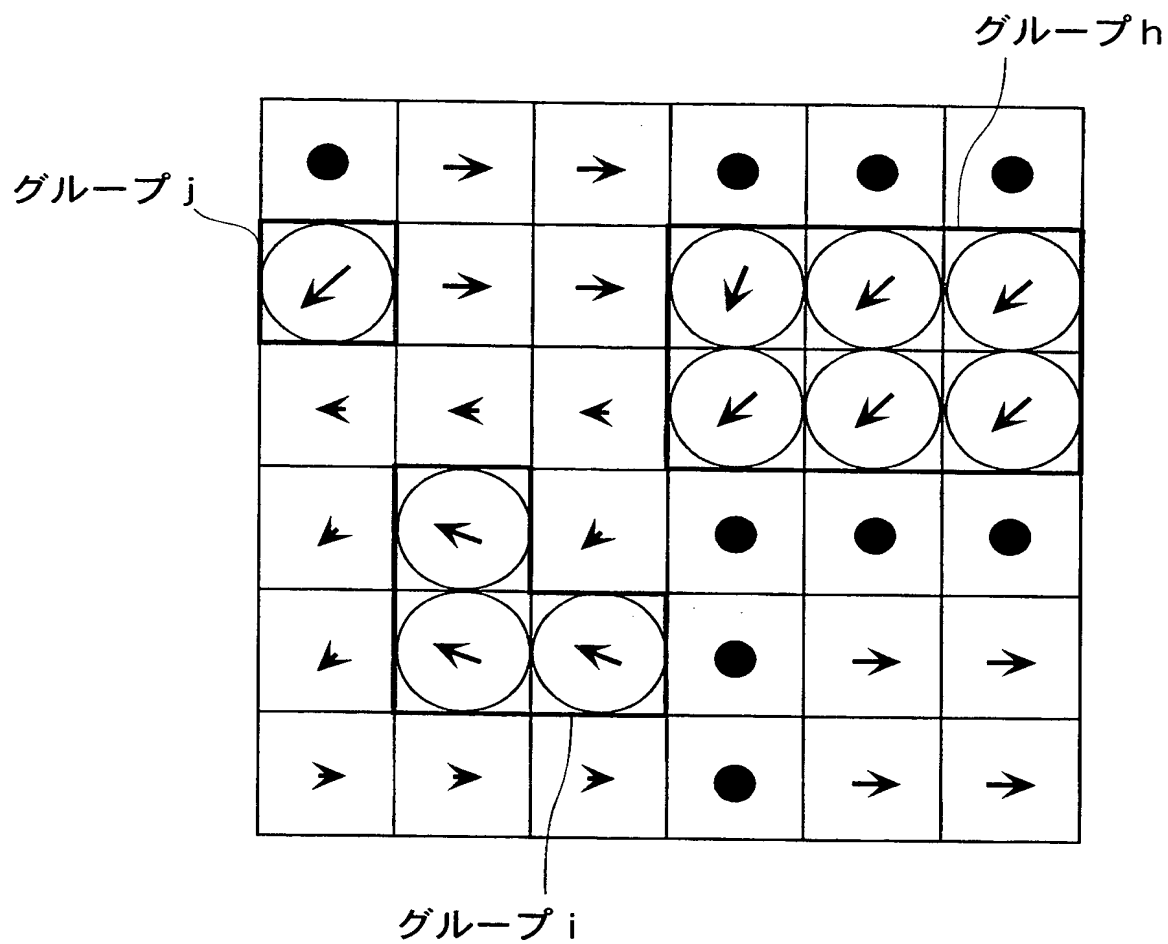
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第2図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 3 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/01365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04N7/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-322684, A (Fujitsu General Limited),	1, 4
Y	04 December, 1998 (04.12.98) (Family: none)	2, 3, 5, 6
Y	JP, 2-64898, A (Toshiba Corporation),	2, 5
	05 March, 1990 (05.03.90) (Family: none)	
Y	JP, 8-307757, A (SANKYO SEIKI MFG. CO., LTD.),	2, 5
	22 November, 1996 (22.11.96) (Family: none)	
Y	JP, 9-271018, A (Hitachi, Ltd.),	3, 6
	14 October, 1997 (14.10.97) (Family: none)	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 May, 2000 (26.05.00)

Date of mailing of the international search report

13.06.00

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO,

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/01365

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl⁷ H04N7/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl⁷ H04N7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 10-322684, A (株式会社富士通ゼネラル) 04. 12月. 1998 (04. 12. 98) (ファミリーなし)	1, 4 2, 3, 5, 6
Y	J P, 2-64898, A (株式会社東芝) 05. 3月. 1990 (05. 03. 90) (ファミリーなし)	2, 5
Y	J P, 8-307757, A (株式会社三協精機製作所) 22. 1 1月. 1996 (22. 11. 96) (ファミリーなし)	2, 5
Y	J P, 9-271018, A (株式会社日立製作所) 14. 10 月. 1997 (14. 10. 97) (ファミリーなし)	3, 6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 05. 00

国際調査報告の発送日

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤内 光武

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

THIS PAGE BLANK (USPTO)